Vers un inventaire ordonné des configurations manuelles de la Langue des Signes Française

Leïla Boutora

Laboratoire SFL, UMR 7023 – Université Paris 8
2, rue de la Liberté – 93526 Saint-Denis Cedex
leila.boutora@neuf.fr

ABSTRACT

This article deals with French Sign Language (FSL), and particularly with the question of the definition of its minimal units (in realisation and perception). The general aim of this work is to know if we can make strict equivalence between phonems, the minimal units of realisation of vocalic languages (VL), and the minimal units of sign languages (SL). We make a focus on the status of handshapes in FSL in the lexicon and on the problem we are faced with the definition of their inventory in « phonetic » terms.

1. INTRODUCTION

L'expression des langues signées (LS) repose sur un canal de communication différent de celui des langues vocales (LV) puisqu'il est visuel-gestuel *versus* audio-vocal. De ce fait, une LS exploite de manière pertinente, c'est-à-dire linguistique, les trois dimensions spatiales en plus de deux dimensions temporelles – séquentielle et simultanée – au sein d'une grammaire « spatiale ». Cela donne aux locuteurs la possibilité d'exprimer de manière simultanée des informations grammaticales et lexicales par le jeu des gestes manuels (décomposables en paramètres de configuration, orientation, emplacement et mouvement manuels) combinés à des éléments non manuels tels que la direction du regard (informations syntaxiques), l'expression du visage (mimiques faciales adjectivales , aspectuelles…) ou encore la tête et le corps (fonction phatique, frontière thématique).

La question du statut des unités minimales des LS ne connaît pas de consensus, particulièrement pour les éléments du paramètre *configuration*, les uns les assimilant aux phonèmes des LV, les autres refusant des parallèles trop simplistes ou trop rapides. Nous souhaitons apporter des éléments de réponse en nous fondant sur la perception des locuteurs de la langue des signes. Cependant, avant de pouvoir réaliser de tels tests, et pour la Langue des Signes Française (LSF) du moins, le problème de la définition d'un inventaire unifié de ses configurations manuelles en termes « phonétiques » se pose. Nous tentons actuellement d'élaborer un tel inventaire qui prenne en compte dans sa classification les caractéristiques articulatoires et morphémiques des configurations de la LSF.

2. UNE DOUBLE ARTICULATION EN LS ?

2.1. Affirmer que les LS sont des langues

En 1960, Stokoe [22], linguiste américain, montrera dans une perspective structuraliste que l'ASL (American Sign Language) est doublement articulée et pour ce faire mettra en évidence les paramètres manuels de formation du signe (ou *kinème*) dont les éléments paradigmatiques sont posés comme équivalents de phonèmes (*chérèmes*). Cette position évacue de fait la question de l'iconicité dans la langue qui n'est *a priori* pas compatible avec la double articulation. S'ensuivra pendant quarante ans un nombre important de travaux – avec chacun leur intérêt et leurs limites – qui chercheront à montrer les parallèles que l'on peut observer entre les LS et les LV (Klima & Bellugi [17] pour les traits distinctifs, Miller [19] pour la syllabe et bien d'autres). Les travaux qui questionnent l'iconicité des langues des signes et/ou remettent en cause le transfert de modèles des LV vers les LS sont encore peu répandus outre-atlantique (proposition de Stokoe [23] d'une *Semantic phonology*, ou d'Uyechi [24] d'une *Visual phonology*).

2.2. Prendre en compte les caractéristiques du canal visuel-gestuel

En France, la description de la LSF a été entreprise avec un décalage de vingt ans par rapport à l'ASL. Une partie importante des études la concernant ont porté sur la description des structures iconiques et sur la formalisation des relations actancielles, ou encore l'expression de la temporalité. On aura un bon aperçu des travaux les plus récents dans [1] et [2]. L'étude approfondie des éléments sublexicaux de la LSF, quand à elle, reste un thème délicat puisque la question de la double articulation et de l'iconicité en LS qui semblait être réglée pour certains, est réactualisée par les questionnements de plusieurs chercheurs qui proposent différentes solutions à cet épineux problème, soit en redéfinissant la notion de phonème comme unité purement « oppositive » qu'elle soit porteuse de sens ou non (Bouvet [6]), soit en accordant une place secondaire à l'iconicité sans pour autant la reléguer au domaine extra-linguistique (Jouison [16]), ou encore en proposant de distinguer le traitement des différents paramètres (Millet [20]). Cuxac [10] sera le seul à

accorder une place centrale à l'iconicité en postulant une bifurcation de visées dans son système, donnant naissance à deux catégories de productions qui interagissent au sein d'un même énoncé : 1) des structures volontairement iconiques très productives (les SGI : Structures de Grande Iconicité) et 2) les signes lexicalisés en partie iconiques, mais sans intention du locuteur. Mais certaines questions restent en suspens : Comment qualifier d'équivalents de phonèmes des éléments qui sont dans une grande partie du lexique porteurs de sens ? Que reste-t-il de la double articulation dans les langues des signes dans ces conditions ?

3. DES « PHONÈMES » DANS LES LS ?

Le phénomène de perception catégorielle mis en évidence pour les LV par Liberman et al. [18] a permis de rendre compte de la réalité psychologique du phonème en tant qu'entité catégorielle. De récents travaux américains (Emmorey et al. [14]) ont porté sur des tests de CP de deux paramètres manuels de l'ASL : la configuration et le mouvement. Les résultats de ces travaux ont montré que le paramètre de configuration était perçu catégoriellement par les locuteurs de l'ASL tandis que le mouvement était perçu de manière continue.

3.1. Perception catégorielle de la configuration manuelle en ASL

Les tests comparant la perception de sourds signeurs et d'entendants non signeurs ont porté sur des paires de configurations « phonologiquement » contrastives, i.e. considérées comme des équivalents de phonèmes, et sur des paires de type « allophonique ». Le continuum entre deux configurations extrêmes a été généré avec un outil de génération 3D, le logiciel *Poser*©. Deux hypothèses sont testées :

1) Si les locuteurs sourds ont une perception catégorielle et pas les entendants non signeurs, alors la perception catégorielle est à la base du langage indépendamment de la modalité – on sait par ailleurs que la perception catégorielle est présente dans des domaines autres que linguistiques ;

2) Il n'y a CP que pour les unités linguistiquement contrastives.

Les résultats indiquent que seuls les sourds signeurs montrent un pic de discrimination qui correspond à la frontière des catégories phonémiques et seulement pour les couples de phonèmes.

Pourtant, une autre étude (Emmorey & Herzig [13]), qui ne portait pas sur la perception catégorielle mais sur le statut linguistique ou non d'éléments possédant des caractéristiques iconiques, montre que les locuteurs sourds ont une perception graduelle des configurations de « classificateurs », autrement dit, des configurations qui reprennent la forme d'un actant cataphoriquement ou anaphoriquement, ou encore qui composent les structures iconiques définies dans Cuxac [10] consistant en la reprise de forme ou de taille d'un actant de l'énoncé. Cette catégorie de configurations n'a pas été l'objet de test de CP dans la première étude citée [14]. Cette étude ne prend pas en compte la dimension morphémique, voire iconique des unités, alors que cela paraît primordial pour l'interprétation des résultats : à savoir si, selon leur nature, toutes les configurations sont perçues de la même manière par les locuteurs et les non locuteurs.

3.2. Perception catégorielle de la configuration manuelle en LSF ?

Nous avons donc entrepris d'effectuer le même type de tests sur les configurations de la LSF. Les problèmes méthodologiques observés plus haut nous conduisent toutefois à être particulièrement attentifs au type de configurations à soumettre au test de CP pour la LSF. En effet, nous émettons les hypothèses que 1) une part importante du lexique possède des configurations de type morphémique, comme l'avance Cuxac dans [11] et [12], et que 2) les configurations morphémiques et non morphémiques ne sont pas nécessairement perçues de la même manière par les locuteurs et les non locuteurs de la LSF. Si l'analyse du lexique décrite dans Boutora [5] permet de vérifier la première hypothèse, l'élaboration des tests de CP devra alors tenir compte de cette donnée pour vérifier la seconde. En outre, cette analyse nous permettra de caractériser et d'estimer les proportions des différentes catégories de configurations présentes dans les signes lexicalisés, à savoir les configurations de SGI, celles de la dactylologie (alphabet manuel utilisé dans l'épellation de noms propres dont on retrouve les configurations sous forme d'initialisation dans les signes), des chiffres, ou de toute autre catégorie mise au jour.

Cependant, un certain nombre de problèmes se posent toujours à nous. Nous ne disposons pas d'un inventaire unifié et reconnu des configurations de la LSF, ni d'un système de notation efficace, et encore moins d'une classification régulière. Enfin, d'un inventaire à l'autre, les variations au sein de continuum ne sont pas appréhendées de la même manière.

4. RECOUPEMENT DES INVENTAIRES

4.1. Description des inventaires

Afin d'être en mesure d'élaborer des tests de perception catégorielle de manière rigoureuse, nous avons entrepris de définir un inventaire des configurations manuelles de la LSF en recoupant neuf inventaires qui comportent de 30 à 139 configurations.

4.2.1. Cuxac [10]

Cuxac [10] propose un inventaire non fermé de 39 configurations relevées dans les SGI de la LSF.

Certaines s'inscrivent dans un continuum, et toutes apparaissent aussi dans les signes lexicalisés. Elles ont toutes une ou plusieurs valeurs morphémiques le plus souvent prototypiques.

Tableau 1 : Exemples de valeurs prototypiques de configurations manuelles de la LSF dans les SGI

	épaisseur en fonction de l'écartement pouce / autres doigts
	saisie de formes fines et minces (cuiller, clé, carte…)
	Fin d'un déploiement de forme allongée se terminant en pointe, envisagée en volume plein

4.2.2. IVT [15]

IVT (1998) présente 61 configurations dans sa grammaire ; dans le dictionnaire, parmi les 4500 entrées classées par configuration, 4 sont dites « divers », i.e. dont les configurations ne sont pas répertoriées dans la grammaire (celle de FENETRE, H ou « cornes », qui est en fait bien répertoriée dans la grammaire ; celle de SCOUT : W dactylologique mais doigts serrés, issue de la gestuelle co-verbale ou celle de LIT variante ouverte de H à deux mains ; et enfin une variante de M plutôt productive, répertoriée dans la grammaire, mais sans la pliure du poignet qui est due à une contrainte articulatoire).

4.2.3. Bouvet [6]

A partir de l'ancienne édition d'IVT qui propose 50 configurations, Bouvet retire 44 unités articulatoires dans un premier temps, puis 39 configurations de base et 16 variantes, soit 55 unités. Sa démarche est fondée sur une classification articulatoire indiquant l'identification des doigts déployés et le mode de leur déploiement.

4.2.4. Bonucci [4]

Bonucci (1998), dont la démarche clairement « phonologique » a été « d'éliminer toute information soit prédictible soit non catégorielle », dénombre 30 configurations « cardinales » à partir de la classification de Bouvet (1992).

4.2.5. Brugeille [8]

Cet inventaire de 50 configurations ordonnées selon une logique de déploiement progressif de la main (proposées sous forme vidéo) présente l'intérêt particulier d'être proposé par un locuteur natif de la LSF qui effectue des recherches sur sa langue dans le cadre de l'association Iris.

4.2.6. Bonnal [3]

Cet inventaire de 44 configurations est né de l'élaboration d'un dictionnaire historique de la LSF (projet en cours) et rend compte d'un état de langue du 19e siècle. Il repose sur une classification numérique qui suit le déploiement des doigts lorsque l'on compte de 0 (poing fermé) à 5 (les 4 doigts et le pouce tendus et écartés), puis propose une déclinaison par traits articulatoires (doigts fléchi/tendus, serrés/écartés, pince ouverte/fermé/ronde…).

4.2.7. Braffort [7]

Dans une analyse articulatoire visant à élaborer un modèle de reconnaissance de gestes, Braffort dégage 55 configurations statiques sur un total de 139 comprenant en outre des configurations dynamiques, i.e. composées d'une configuration de début et d'une configuration de fin qui sont liées par un mouvement d'ouverture ou de fermeture de la main mettant en jeu les mêmes doigts avec un arrangement qui évolue progressivement entre le début et la fin du signe. Les deux formes manuelles peuvent s'opposer par un ou plusieurs traits. Pour passer de 5p à bec5, on passe de doigts écartés à doigts serrés et de pince ouverte à pince fermée. Cet inventaire comporte en outre les configurations « bille », « boule » et « 2p- » qu'aucun des inventaires « standard » ne proposent. On retrouve les deux premières dans les SGI. La troisième appartient à la « famille » – pour ne pas dire « catégorie » prématurément – des « becs d'oiseau » mais qui marque une position intermédiaire supplémentaire du continuum qui se déploie entre « bec ouvert » (2p) et « bec fermé » (bec2), par rapport aux autres inventaires qui ne proposent qu'une seule position intermédiaire pour ce couple ouvert-fermé.

Cette observation rejoint celle effectuée dans Cuxac [10] et suscite inévitablement une question concernant la légitimité du choix d'une, de deux ou de plusieurs configurations intermédiaires parmi un continuum de possibilités articulatoires. Nous noterons avec intérêt le résultat du test de CP qui portera sur ce type de paire de configurations.

4.2.8. Companys [9]

Cet inventaire ne prétend pas à l'exhaustivité puisqu'il propose « quelques » configurations au nombre de 46 dans un *mode d'emploi* de mise en œuvre des SGI dégagées par Cuxac [10]. Il a tout de même retenu notre attention pour les raisons suivantes : il est le seul à proposer la configuration « H ouvert » qui apparaît dans au moins une occurrence du dictionnaire IVT (signe LIT). Il confirme la nécessité de la configuration « pouce ouvert » (signe AMI) présent aussi chez Braffort [7]. Il nous montre des variantes de configurations utilisées à Angers (A et I). Enfin, il est proposé par des locuteurs de la LSF.

4.2.9. Nancy [21]

Une équipe de Nancy qui élabore actuellement un lexique spécialisé de LSF en ligne propose 48 configurations sur son site Internet. Les configurations listées constituent une entrée possible pour la

recherche de signes. Nous n'avons pas relevé de logique d'organisation particulière.

Inventaire provisoire

A partir des neuf inventaires décrits ici, nous avons dégagé par recoupement 77 configurations statiques. A partir de cet ensemble, nous allons identifier les configurations de base et leurs variantes, articulatoires et morphémiques. Nous avons retenu la logique de classification numérique proposée par Bonnal, affinée au niveau de la description en traits articulatoires.

Il s'agit ensuite de déterminer quelle est la part des configurations potentiellement morphémiques, et de préciser dans quelles proportions chaque configuration possède cette valeur dans le lexique d'IVT.

BIBLIOGRAPHIE

[1] A.M. Bertonneau et G. Dal (eds). Linguistique de la LSF : recherches actuelles. Actes du colloque de Villeneuve d'Ascq, 23-24 septembre 2003. In *Silexicales 4*, 2004.

[2] M. Blondel et L. Tuller (eds). Langage et surdité, *Recherches Linguistiques de Vincennes* 29, 2000

[3] F. Bonnal. *Sémiogenèse de la langue des signes française : étude critique des signes attestés sur support papier depuis le XVIIIe siècle et nouvelles perspectives de dictionnaires*, Thèse de doctorat, Université Toulouse le Mirail, 2005.

[4] A. Bonucci. A*nalyse phonologique et indexation figurative pour une base de données d'entrées lexicales de la Langue des Signes Française*. Thèse de doctorat, Université Lyon 2, 1998.

[5] L. Boutora. Une phonologie de la LSF (Langue des signes française) ? Vers une détermination de ses unités minimales et de leur(s) statut(s). *In ADL 2005, Paris, 17 et 18 octobre 2005*, 2005.

[6] D. Bouvet. Classification articulatoire des configurations de la main dans la langue des signes française : Portée heuristique de cette classification pour la recherche des unités distinctives. *Protée,* 20-2: 23-32 et 20-3: 87-99, 1992.

[7] A. Braffort. *Reconnaissance et compréhension de gestes, application à la langue des signes*. Thèse de doctorat en informatique, Université de Paris 11 – Orsay, 1996.

[8] J.L. Brugeille, cf. site d'IRIS, section *Recherche* : http://membres.lycos.fr/iris/

[9] M. Companys (ed). *La langue des Signes Française : mode d'emploi*, Editions Monica Companys, Angers, 2003.

[10] C. Cuxac. La Langue des Signes Française : les Voies de l'Iconicité, *Faits de Langues* 15-16, Ophrys, Paris, 2000.

[11] C. Cuxac. Compositionnalité sublexicale morphémique iconique en LSF, Blondel M. et Tuller L. (eds) *Recherches Linguistiques de Vincennes* 29: 55-72, 2000.

[12] C. Cuxac. Phonétique de la LSF : une formalisation problématique, *Silexicales 4* :. 93-113, 2004.

[13] K. Emmorey and M. Herzig. Categorical versus gradient properties of classifier constructions in ASL. In Emmoery (ed). *Perspectives on classifier constructions in sign languages*. Lawrence Erlbaum Associates Inc, Mahwah, NJ, pp. 221-246, 2003.

[14] K. Emmorey, S. McCullough, D. Brentari. Categorical perception in American Sign Language, *Language and Cognitive Processes*, 18-1: 21-45, 2003.

[15] M. Girod (dir.). *La Langue des Signes.* Tome 1 Histoire et grammaire, Tomes 2 et 3 Dictionnaire bilingue LSF/Français, 2ème édition, Editions IVT, Paris, 1998.

[16] P. Jouison. Iconicité et double articulation dans la langue des signes. In S. Quertinmont et F. Loncke (eds), *Etudes européennes en Langues des Signes*, Edirsa, Bruxelles, pp. 75-107, 1989.

[17] E. Klima and U. Bellugi (eds). *The Signs of Language*, Harvard University Press, Cambridge London, 1979.

[18] A.M. Liberman, K.S. Harris, H.S. Hoffman, B.C. Griffith. The discrimination of speech sounds within and across phoneme boundaries. *Journal of Experimental Pscychology*, 54: 358-368, 1957.

[19] C. Miller. *La phonologie dynamique du mouvement en langue des signes québécoise*, Saint-Laurent, Québec, Fides, 2000.

[20] A. Millet. Réflexions sur le statut du mouvement dans les langues gestuelles : aspects lexicaux et syntaxiques. *Lidil* 15: 11-30, 1997.

[21] Nancy, Lexique LSF : www.lsf.univ-nancy2.fr

[22] W. C. Stokoe. *Sign Language Structure*. Studies in Linguistics. Occasional Papers n° 8. Buffalo, NY, University of Buffalo Press, 1960.

[23] W.C. Stokoe. Semantic phonology. *Sign Language* S*tudies*, Silver Springs, Maryland, pp. 107-114, 1991.

[24] L. Uyechi. *The Geometry of Visual Phonology*, Stanford, California, CSLI Publications, 1996.